ТВОРЕЦ

№ 88б

Тёмные миры: часть вторая

ТАЙНЫ ГЛУБИН

Хвалите Господа от земли,
великие рыбы и все бездны
(Псалтирь 148:7)

Кит: Ты рассказала столько интересного и удивительного про свой дом – подземные коридоры и залы… Но многое в твоём рассказе я воспринимал как нечто уже знакомое мне. И сейчас я думаю о том, что наши миры во многом схожи!

Вот, ты сообщила мне, ориентируешься в темноте с помощью *сонара*. Поразительно: мы с тобой – совершенно разные, но мне Господь дал такую же способность! Когда я ныряю в чернильную бездну моря в поисках еды, то издаю щелчки или другие короткие звуки; эти звуковые волны отражаются от окружающих меня предметов и живых существ, помогая мне «видеть» в темноте.

*Слово «СОНАР» – это аббревиатура от английского словосочетания «**SO**und **N**avigation **A**nd **R**anging» – «навигация и определение расстояния с помощью звука». Создатели этого прибора изучали аналогичную способность китообразных, дарованную им Творцом.*

Кит: Мы с тобой даже двигаемся похожим образом: ты паришь в воздухе, а я – в воде. Для этого Христос дал тебе крылья, а меня снабдил плавниками. Впрочем, мне, конечно же, до тебя далеко: ведь умеешь стремительно носиться по воздуху и разворачиваться с потрясающей скоростью. Мои размеры лишают меня такой маневренности.

Летучая мышь: Не скромничай. Волей Господа ты способен на то, чего я никогда не смогу сделать: нырять в пучины океана больше чем на милю и переносить сокрушительное давление воды на такой глубине. Даже люди, со всеми их технологиями и изобретательностью, не научились погружаться так глубоко с такой лёгкостью. Расскажи, как тебе это удаётся, что ты для этого делал? Долго тренировался?.. Мне жуть как любопытно.

Кит: Я ничего особенного не делал, это все заслуга Создателя! Когда я ныряю, мои лёгкие схлопываются, благодаря чему у меня в крови не скапливается азот (что было бы смертельно опасным). Христос сконструировал мое тело таким образом, чтобы кровь и кислород автоматически отводились к мозгу от плавников и не слишком важных органов, вроде пищеварительного тракта. Кроме того, Он снабдил мой организм необычно большим количеством красных кровяных телец и специальным белком (под названием *миоглобин*), который запасает кислород у меня в мышцах. Будучи настолько хорошо оснащённым, я без особого труда могу проводить на глубине до полутора часов.

Летучая мышь: Я столько всего рассказала тебе о пещерах, – а ты мне расскажешь что-нибудь про глубоководное море?

Кит: Конечно. Три четверти поверхности нашей планеты – это морское дно. А средняя глубина водного покрова составляет две с половиной мили или 4 000 метров. И если не считать поверхностных слоёв, где жизнь буйствует в неимоверном разнообразии, глубины гораздо менее гостеприимны, чем подземные миры.

Летучая мышь: Я почему-то так и думала.

Кит: Вот скажи мне, насколько в пещерах холодно? Какое там атмосферное давление?

Летучая мышь: Ну, в Карлсбадских пещерах в США средняя температура воздуха составляет 13°C. А давление воздуха в большинстве подземных коридоров очень близко к тому, что на поверхности, на уровне моря. Ученые описывают его как одну атмосферу (1 атм) или примерно 1 033 кгс/см^2. Так что его никто не ощущает, ни обитатели пещер, ни гости, поскольку привыкли к нему.

Кит: А вот возле морского дна температура воды в среднем – 1°C, на градус больше температуры замерзания. Что же до давления, то на нас, водных обитателей, давит не атмосферный воздух, а толща воды!

Когда я погружаюсь в океан, давление на моё тело растет, увеличиваясь на одну атмосферу каждые десять метров. За вкусными кальмарами мне обычно приходится опускаться на милю под поверхность. На такой глубине давление окружающей меня воды составляет 160 атмосфер. То есть, на каждый квадратный сантиметр моего тела давит 165 килограммов. Как же я благодарен Господу, Который дивно устроил меня! Ведь очень немного наземных животных могут пережить такое сокрушительное давление.

Летучая мышь: А рыбы на такой глубине живут?

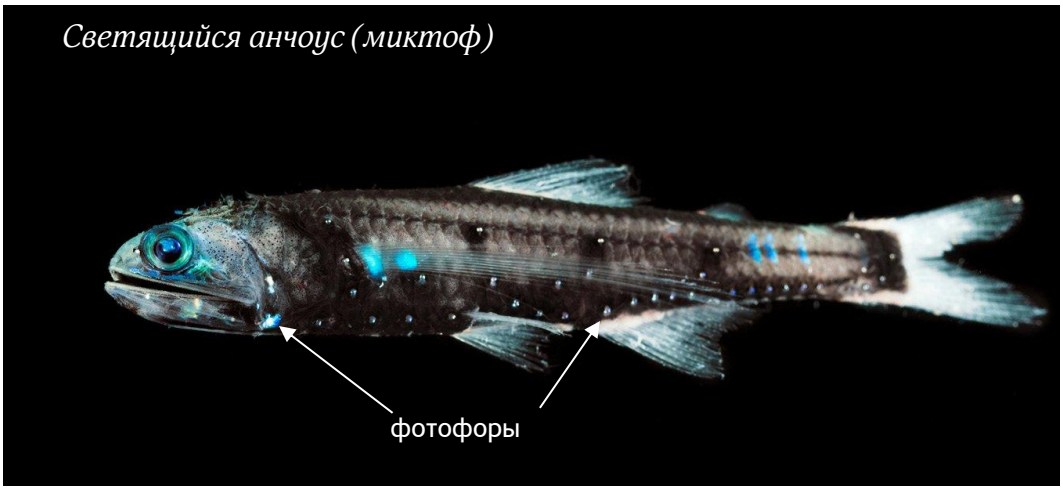
Глубоководный морской слизень

Так назвали рыбу, обнаруженную в Марианской впадине, на глубине более 8 км!

Кит: Конечно! Господь сотворил тысячи видов рыб и прочих существ, которые там прекрасно себя чувствуют. Но устройство их тел сильно отличается от организмов обитателей мелких вод. Главная особенность состоит в том, как Создатель спроектировал клетки их организмов. Если бы рыба с поверхности погрузилась на милю-другую в глубину (хотя это невозможно в принципе), то клетки её тела просто перестанут работать. Ведь обычно клеточные мембраны сооружены их Творцом из насыщенных жиров. Под действием высокого давления эти мембранные жиры затвердевают, как замёрзшее масло, что приводит к смерти организма.

Поэтому, в своей безграничной мудрости, Создатель Иисус построил клеточные мембраны глубоководных рыб из ненасыщенных жиров, больше похожих на растительные. На глубине такие мембраны уплотняются, но не твердеют. Но вот если такую рыбу вытащить наверх – скажем, зацепив её сетью траулера, – жиры в мембранах её клеток станут такими мягкими, что рыба попросту растечётся.

Летучая мышь содрогается.



Кит: Ну, Господь ведь создал обитателей глубин не для того, чтобы их тащили на поверхность. Глубоководных рыб тяжело содержать даже в аквариумах с высоким давлением. Иисус создал их для жизни в специфической среде, чтобы Его слава сияла в них таким вот уникальным образом!

А поскольку мир, в котором они живут, погружен в вечную тьму, наш добрый Творец подарил большинству глубоководных существ собственные огни.

Летучая мышь: Вроде тех, которые есть у светлячков?

Кит: Да, только еще более потрясающие. *Фотофоры* – так люди называют эти фонарики глубоководных океанических обитателей. Причём Господь не стал делать все подводные светильники одинаковыми, а придумал десятки разновидностей. Даже одно какое-то существо может обладать десятью, а то и большим количеством, разных типов фотофор, расположенных на его теле в виде сложных красивых узоров. Представь себе это чудесное великолепие!

Летучая мышь: То есть, фотофоры нужны просто для красоты?

Кит: Нет, у них есть и различные практические применения. Ведь Создатель прилагает все усилия для заботы о Своих творениях.

Некоторые рыбы используют фотофоры чтобы ориентироваться в темноте – как фары у машин. У рыбы-фонаря из Красного моря под каждым глазом расположено по одному «светильнику», чтобы освещать дорогу.

Другие создания используют «фонарики» для защиты. Светящиеся щупальца биолюминесцентных медуз могут привлечь хищников, но медуза легко их отбрасывает, уходя от опасности, – и успевает уплыть, пока враг продолжает погоню за источником света.

Рыба-удильщик

Есть и те, кто, напротив, используют свет для привлечения своей будущей пищи. У рыбы-удильщика фотофора расположена на конце длинного щупальца, которое свисает прямо к его пасти. Если другая рыба заинтересуется такой светящейся приманкой, удильщик тут же её сцапает.

Летучая мышь: Надо же… В пещерах Новой Зеландии живёт насекомое, которое делает, по сути, то же самое. Его светящиеся личинки подвешивают к потолку пещеры шёлковые нити, покрытые слизью. Беспечные мотыльки и прочая мошкара летят на свет, но попадают в липкую ловушку из слизи – а потом на обед к голодной личинке. Причём чем она голоднее, тем ярче светится!

Кит: Вот видишь! Господь создал два столь разных мира – но сделал их такими похожими друг на друга.

Ты рассказывала мне про бенталь – экосистему, объединяющую организмы, обитающие на илистом полу пещер. В глубинах морей тоже имеется бентическая зона, причём она является величайшей из всех экосистем нашей планеты: покрывает 90% донной поверхности. Раньше люди думали, что дно морей и океанов – почти безжизненное; но теперь они полагают, что, возможно, – самое богатое на Земле с биологической точки зрения. На океаническом дне и вблизи него могут обитать два миллиона видов живых существ – больше, чем в любой другой экологической системе.

Летучая мышь: А почему раньше люди не подозревали об этой жизни?

Кит: Ну, у них до недавних пор не было технологий для исследования океана на глубине больше двух миль. Поэтому они считали, что живые организмы не найдут там ничего для своего пропитания.

Что ж, пищи до зоны бентоса доходит гораздо меньше, чем имеется на поверхности; с этим не поспоришь.

Летучая мышь: Да, большинство обитателей пещер тоже придерживаются жёсткой диеты.

Кит: Что ж, обе наши с тобой среды обитания преподают людям поучительный урок. Человеческая цивилизация привыкла думать, что «больше» – значит «лучше». Но обитатели глубоководного океана прекрасно себя чувствуют – более того, процветают! – на скуд-

ном, относительно неаппетитном рационе из мёртвых животных, отходов их пищеварения и разлагающихся растительных останков. Когда умирает кто-нибудь из нас, китов, и его туша опускается на дно, там начинается пиршество длиной в год.

А вот чего в пещерах не встретишь (разве что в сказочных!) – так это великанов; а вот на дне океана они встречаются: огромные черви, гигантские морские пауки, моллюски размером с тарелку… здесь есть даже рачок (мокрица) сантиметров в 60 длиной!

Гигантский глубоководный равноногий рачок

Летучая мышь: Ужас какой! Хотя… многие люди боятся и нас, летучих мышей, хотя мы такие хорошенькие… Но зачем Господу могло понадобиться создать огромную мокрицу?!..

Кит: Думаю, на это есть, по крайней мере, две причины. Во-первых, чтобы мы понимали, насколько Его разум – иной, чем наш, а во-вторых, потому, что Он невероятно добрый.

Летучая мышь: Как же можно увидеть Его доброту в этом жутком создании?..

Кит: Да хотя бы в том, что Творец поселил его на дне океана, а не в чьем-то подвале или на заднем дворе!

Летучая мышь: Хм… Такая версия мне в голову не приходила.

Кит: Но вернёмся к тому, чем схожи подземные и глубоководные экосистемы. В первый раз я задумался об этом, когда ты рассказывала о сернокислотных пещерах.

Летучая мышь: Да-да, ты ещё упомянул какие-то… ммм…

Кит: Гидротермальные жерла. Они расположены на дне океанов в районах вулканической активности. Из расщелин в земной коре бьёт перегретая и перенасыщенная серой вода. Её температура превышает 460° С, но, тем не менее, жизнь возле этих жерл бьет ключом. Господь населил эти гидротермальные участки огромным количеством разнообразных видов животных: моллюсков, крабов, креветок, рыб, улиток, ракообразных, анемонов и им подобных.

Летучая мышь: Но ведь там так же горячо, как на поверхности Венеры! Как Господь не дает всем этим существам превратиться в суп?

Кит: Не забывай, Мышь, что живут они не в самом источнике, а рядом с ним, а температура воды на дне, как ты знаешь, – около 1° С. Кипящие жидкости и газы, выходящие из жерла, быстро остывают в ледяном океане. Получается тёплая водичка, которая тамошним жителям, похоже, нравится.

Но самые чудесные обитатели гидротермальной экосистемы – это *рифтии*, гигантские трубчатые черви. Эти ярко-красные существа длиной более полутора метров живут в особых трубках, состоящих из того же материала, что и экзоскелет насекомых. Знала бы ты, как всполошились люди, обнаружив их впервые в 1977 году! Учёные были потрясены, выяснив, что у этих червей нет ни рта, ни желудка. Да-да, наш Создатель, с присущей Ему гениальной изобретательностью, использовал нестандартнрое инженерное решение: Он поместил внутрь тел рифтий уникальный орган – *трофосому*, в котором находятся питающиеся серой бактерии, превращающие ядовитый сероводород, растворённый в воде из источников, в сахар:

сероводород + углекислый газ ⟶ углевод (сахар)

Возможно, Мышь, эти бактерии точно такие же, как бактерии из сернокислотных пещер!

Гидротермальные рифтовые черви (рифтии)

Верхняя часть организма (щупальце) каждой рифтии окрашено красным из-за большого количества содержащегося в их телах *гемоглобина* – сложной белковой молекулы, которая переносит кислород. Данное вещество содержится в крови у множества видов живых существ; но у рифтий Господь так модернизировал эти молекулы, что они способны транспортировать, не разрушаясь, не только кислород и углекислый газ, но и соединения серы, *сульфиды*! Сероводород рифтии впитывают порами на поверхности щупальца, после чего гемоглобин переносит сульфиды в нижнюю часть организма, к трофосоме.

Иначе говоря, эти черви буквально дышат ядовитыми химическими соединениями и получают из них пищу и энергию. И как им удаётся не погибать при этом от отравления, остаётся непостижимой загадкой премудрого Бога.

Летучая мышь: Эй, погоди-ка! Я вспомнила сейчас, как одна подруга рассказывала об уникальной сернокислотной пещере, располагающейся под городом Стимбот Спрингс в Колорадо. Там тоже живут тёмно-красные черви! И такой цвет им также придаёт гемоглобин, как выяснилось, когда люди недавно их обнаружили. Но как два существа, одно живущее в глубине океана, а другое – высоко в горах под горнолыжным городком, могут быть так похожи?..

Кит: Они же созданы одним Творцом! Его замыслы неимоверно разнообразны, но в то же время Он, по своему желанию, использовал схожие механизмы и конструкции в самых, казалось бы, несхожих ситуациях. Триединый Бог как бы намекает нам на эту Свою непостижимую природу, демонстрируя единство в многообразии.

Именно так, «Единство многообразия и многообразие единства», называется выпуск журнала «Творец» № 74.

Летучая мышь: Пусть же славится вовеки Имя Его!

Кит: И знаешь, между нашими мирами есть еще одно сходство, о котором мне хотелось бы упомянуть. Ты говорила, что некоторые пещерные обитатели живут долго. Так вот, это относится и к некоторым обитателям морской бентической зоны. Наверное, их долгожительство объясняется похожим образом: Господь замедляет метаболизм глубоководных организмов, позволяя им жить дольше. Некоторые глубоководные рыбы живут по 50 лет, а обнаружить столетних моллюсков – это обычное дело. Что до рифтий – предполагается, что они могут жить несколько сотен, а может, и тысячу лет. Так Создатель демонстрирует нам, что Он – Владыка Жизни!

Летучая мышь: Воистину так.

Кто знает, где состоялась эта беседа: ведь встретиться Киту и Летучей мыши крайне непросто. И, конечно, после разговора оба они возвратились к себе домой: Кит – в открытый океан, Мышь – в уводящую вглубь земли пещеру. Но и там они ещё долго будут размышлять о величии нашего Триединого Господа и о Его славе.

В Нём была жизнь,
и жизнь была свет человеков.
И свет во тьме светит,
и тьма не объяла его.
(Евангелие от Иоанна 1:4-5)

СВЕТ ВО ТЬМЕ

Знали ли вы раньше, что в глубине морских пучин, под немыслимой толщей воды, в непроглядной темноте – тоже можно увидеть свет? Фотофоры тамошних обитателей напоминают нам: Господь благ и милостив, Он всем и каждому указывает путь к свету истины, милосердия и любви.

Как бы нам ни было тяжело, какая бы духовная ночь ни охватила нашу душу, Бог напоминает: утро наступит, оно уже приближается (Исаия 21:12). И всё зависит от того, чтобы мы захотели этого света, чтобы обратились к Богу с молитвой, чтобы Он Святым Духом зажёг Свой свет в наших сердцах (Послание к Ефесянам 1:17-18).

Без помощи Святого Духа мы не смогли бы вытерпеть великий свет Божьей славы. Словно глубоководные рыбы, вытащенные на поверхность, мы растечёмся, расплавимся под его сиянием, или постараемся убежать, снова спрятаться во тьме. Так Адам и Ева, совершив первый грех, безуспешно пытались спрятаться от своего Творца среди деревьев (Бытие 3:8).

Но Христос принёс Свою жертву на кресте для того, чтобы восстановить для нас возможность пребывать с Богом. И Он готов в любой момент, когда мы этого захотим, послать нам Святого Духа (Евангелие от Иоанна 20:22), чтобы Он наставил вас на всякую истину (Евангелие от Иоанна 16:13-14) и открыл перед нами двери спасения.

Поистине, Бог есть свет, и нет в Нём никакой тьмы (1-е послание Иоанна 1:5). Только Он может развеять нашу духовную мглу – и счастлив будет это сделать!

Д-р Р. ДЖ. ДЕСТРИ
Редактор
ПАСТОР КРИС КАВА
ДЖОЗЕФ АДРИАН
Теологические редакторы
ТРЕЙ ТИППИ
Научный редактор
КЕЛЛИ КАРЛСОН
КОЛИН ДЕСТРИ
Художественные редакторы
Д-р ШОН АЛЛИСОН
МЕГГИ РИЧАРДСЕН
Редакционная группа

ЕЛЕНА БУКЛЕРСКАЯ
Перевод
ЕВГЕНИЙ НОВИЦКИЙ
Редактор перевода

Христианский научно-апологетический центр (2025)
©HIS CREATION. Creator # 23-4
Все права сохранены.
Цитаты из Библии приводятся в Синодальном переводе, если не указано другое.

Фотографии и иллюстрации предоставлены:
1 Кит – © Michael Rosskothen / Shutterstock
2 Морской слизень – Ocean Networks Canada CC BY-NC-SA 2.0
3 Миктоф (светящийся анчоус) – © Solvin Zankl / Alamy Stock Photo
3 Рыба-удильщик – Matt Danko CC BY-NC-ND 2.0
4 Равноногий рачок – NOAA / OER
5 Рифтии – Public domain
6 Морское дно – user27955914 с помощью ИИ / freepik

www.hiscreation.com
www.scienceandapologetics.com

ТВОРЕЦ распространяется бесплатно, однако любые пожертвования принимаются с благодарностью.